ANX-PR/ES/003-03
INFORME ACADÉMICO
DE LA TITULACIÓN

PLAN DE ESTUDIOS

12TG - Grado en Ingenieria de las Tecnologias de la Informacion Geoespacial

CURSO ACADÉMICO

2023-24

RESPONSABLE

MIGUEL ANGEL MANSO CALLEJO

Índice

Informe de Titulación

1. Datos descriptivos de la titulación y composición de la COA.....1
2. Valoración académica.....2
3. Valoración general de los resultados.....5
4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación.....9
5. Análisis de las propuestas de mejora.....18
6. Fortalezas y debilidades.....23
7. Propuestas de mejora para los cursos siguientes.....25

Anexos

ANEXO 1: Datos de selección y admisión de estudiantes.....1
ANEXO 2: Perfil de los alumnos matriculados.....3
ANEXO 3: Tasas de resultados académicos de la titulación por curso académico.....4
ANEXO 4: Tasas de resultados académicos de las asignaturas por semestre y curso academico.....8
ANEXO 5: Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura.....12

1. Datos descriptivos de la titulación y composición de la COA

1.1 Datos descriptivos de la titulación

Titulación	12TG - Grado en ingenieria de las tecnologias de la informacion geoespacial
Número de expediente (RUCT)	2503426
Universidad	Universidad Politécnica de Madrid
Centro	12 - E.T.S.I. Topografia,geodesia,cartografia
Número de créditos	240 ETCS
Número de cursos	4
Idioma	Castellano

* El motivo por el que algunas palabras no están acentuadas a lo largo del informe: nombre de la titulación, centro, etc., es debido a que los datos que se muestran proceden de la base de datos institucional AGORA, la cual no permite almacenar caracteres con tilde en algunos casos.

1.2 Composición de la Comisión de Ordenación Académica (COA)

Presidente	Miguel Angel Manso Callejo
Representante de alumnos	Daniel Antonio Quico Cuya Alba María Saldaña Herrero
Representante del personal administrativo y de servicios *	Valentin Serrano Bravo
Vocales	Iñigo Molina Sanchez Ramon Pablo Alcarria Garrido Ana Maria Domingo Preciado Andres Diez Galilea

* En algunos centros no está incluido el Representante del personal administrativo y de servicios.

2. Valoración académica de la titulación en los aspectos relativos tanto a la coordinación horizontal y vertical como a la adquisición de los resultados de aprendizaje

2.1 Valoración de la coordinación docente de acuerdo con la información contenida en los Informes de Asignatura, los Informes de Semestre y en las actas de la Comisión de Ordenación Académica (COA)

Satisfactorio

En este informe se han tenido en cuenta tanto los informes de las asignaturas, como de los semestres y la propia percepción recogida en las sucesivas reuniones de coordinación celebradas en los dos semestres académicos del curso 2023-24 a las que ha asistido el coordinador de titulación.

En lo relativo a la coordinación se refiere, se han producido algunos cambios que se pasan a describir: Se ha unificado la coordinación de los semestres de un mismo curso en un único responsable, pasando de 8 coordinadores de semestre a 4. Este hecho da continuidad y coherencia a la coordinación horizontal. Además se han realizado tres reuniones por curso, una pasadas las cuatro primeras semanas del primer semestre convocando únicamente a los coordinadores de asignaturas de ese semestre, una al inicio del segundo semestre en el que se ha convocado a todos los coordinadores de las asignaturas del curso (primer y segundo semestre) y una final al terminar la docencia del segundo semestre. En al primera y segunda reunión se han tratado los aspectos relacionados con el inicio de la docencia en las distintas asignaturas, tratando los aspectos que los coordinadores han querido resaltar y analizar si se requería alguna acción de mejora o de corrección. En la segunda reunión se ha tratado de dar inputs a los profesores coordinadores de las asignaturas del segundo semestre con la experiencia de las asignaturas del primer semestre y analizar si se requería alguna acción de mejora o corrección. La última reunión con los coordinadores de las asignaturas del segundo semestre para cada curso analizar los resultados de las evaluaciones progresivas y si los grupos requieren algún tratamiento especial para el siguiente curso.

Los coordinadores de asignaturas no han expresado ningún comentario destacable relacionado con la mejora de las reuniones de coordinación realizadas.

Algunos coordinadores de asignatura han expuesto en los informes de las mismas que quizá hay un exceso y acumulación de pruebas de evaluación progresiva que ha penalizado negativamente en el aumento del absentismo en las pruebas o la bajada de la tasa de éxito y rendimiento.

Desde la COA y la subdirección de ordenación académica se ha tomado nota de estas circunstancias y se ha **planificado la docencia del siguiente curso académico** (2024-25) teniendo en cuenta las siguientes cuestiones que tratan de mejorar la coordinación o la interferencia de las pruebas de evaluación progresiva con la docencia y entre sí. Se ha dejado las dos primeras horas de los lunes y martes libres para realizar pruebas de evaluación progresiva en los cursos impares y pares respectivamente y la última semana de docencia se ha reservado para las últimas pruebas de evaluación progresiva con unos horarios que permiten a los alumnos presentarse a los exámenes de asignaturas de diferentes semestres/cursos.

2.2 Valoración de la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes, de acuerdo con el contenido de los Informes de Asignatura

Satisfactorio

Dos asignaturas de cuarto curso: Big-data Geoespacial y English For Professional And Academic Communication, mencionan en sus respectivos informes carencias de los estudiantes que cursan la asignatura que afectan a los resultados de aprendizaje: RA213 - Comprender las nuevas tecnologías de bigdata y gestión de datos en la nube, y RA274 - Uso de la lengua inglesa respectivamente. Los comentarios van en la línea de carencia de nivel requerido para cursar la asignatura en el caso de English For Professional And Academic Communication y "Tienen grandes dificultades para interpretar, entender y abstraer funciones más allá de las más básicas" en Big-data Geoespacial.

Revisados los informes de las asignaturas, en 16 de ellos se hace referencia explícita al alcance o consecución de los resultados de aprendizaje, lo que supone un incremento sustancial en el hecho de explicitarlo en el informe respecto a los informes del curso anterior. Si bien, en general, los responsables de las asignaturas no han identificado ningún problema o deficiencia en relación a su adquisición mas destacable a lo comentado en el párrafo anterior.

En relación a la implantación de las propuestas de mejora planteadas:

- Calculo I, "Implementación de un proyecto de innovación educativa para nivelar y elevar el nivel de cálculo diferencial e integral" --> La experiencia ha sido muy positiva y muy bien recibida entre el alumnado
- Cartografía, "Generación de un sistema de autoevaluación en Moodle nutrido por un banco de preguntas sobre la asignatura (en principio unas 300 preguntas estructuradas)." -->Esta propuesta de mejora ha sido implementada ya aunque inicialmente estaba prevista para el curso próximo
- Calculo II, "Se pondrá a disposición de los estudiantes videos cortos de repaso y algunos test de entrenamiento en moodle" --> Los resultados obtenidos son superiores a los del año pasado, reflejando un progreso significativo.
- Sistemas De Información Geográfica, "Se van a aumentar las horas de teoría a 1,5h y disminuir las horas de práctica a 1,5h" --> Gracias a la motivación de los alumnos por el SIG y al incremento de la dedicación de horas de clase a los aspectos teóricos, se consigue un gran progreso en el aprendizaje de los alumnos a lo largo del semestre.
- Cartografía Matemática, "Introducir más prácticas en la asignatura que complementen los conocimientos teóricos" --> implantada
- Diseño y Comunicación Cartográfica, "Acotar la práctica 9 y/o dar más tiempo para su ejecución" --> implantada
- Redes y Servicios de Telecomunicación, "En la presentación de la asignatura añadir la información necesaria para que los alumnos entiendan que tienen la formación previa necesaria para abordar esta asignatura con éxito" --> implantada
- Modelado y Normalización de la información geográfica, "Coordinar con los alumnos/as las fechas de entrega de las tareas propuestas" --> Implantada
- Programación de clientes ligeros, "Uso de analizadores de tráfico para analizar la información que se transmite sobre HTTP. Ayudaría a los alumnos a entender mejor la interacción entre cliente y servidor WEB" --> En los resultados de las pruebas de evaluación se observa una mejora en el conocimiento de HTTP, pero no tanto como el esperado.
- Diseño y Gestión De Proyectos Software, "Valorar la posibilidad de cambiar el orden el los temas impartidos" --> El cambio se ha implantado y el problema se ha resuelto, también gracias al cambio de semestre de la asignatura de Proyectos de aplicación de las Tecnologías Geoespaciales.
- Big-data Geoespacial, "Los trabajos individuales de los Módulos "Análisis de geo-datos" y "Aprendizaje automático aplicado a los geo-datos" pasan a ser trabajos grupales." --> La propuesta de mejora ha sido

implantada y los indicadores de la asignatura (tasas de rendimiento y éxito) han mejorado respecto al curso anterior.

- Big-data Geoespacial, "Modificar el alcance de las pruebas de evaluación progresiva para garantizar la adquisición de las competencia asociadas a la asignatura, mientras se reduce su número" --> Todos los estudiantes que han logrado superar satisfactoriamente la asignatura han cumplido de manera adecuada con todos los objetivos de aprendizaje establecidos.

3. Valoración general de los resultados de la titulación en este curso de acuerdo con la información contenida en los anexos

3.1 Admision (Ver Anexo 1)

Satisfactorias

El número de alumnos admitidos el curso 2023-24 (98) es mayor que los dos últimos cursos (88 y 93 respectivamente), echo que está correlacionado con la tasa de cobertura de la titulación.

El número de alumnos nuevos matriculados baja de 55 a 52 el curso 2023-24. Es el segundo año en el el número de matriculados baja. Es un aspecto a tener en cuenta para los próximos cursos en los que además se prevé la llegada de la bajada de natalidad y consecuentemente de la demanda de la titulación.

Al analizar las admisiones en los últimos años de la titulación, la variación del número de alumnos admitidos y finalmente matriculados en la titulación es una progresión inicialmente creciente y que en los dos últimos cursos bajan ligeramente los indicadores.

La evolución en nuevos alumnos matriculados ha sido: 56, 65, 75, 93, 88 y 98. Su interpolación es una recta de pendiente positiva. Se puede afirmar que la titulación tiene la capacidad de atraer estudiantes.

Si se analizan los datos de alumnos de nueva matrícula, la tendencia o el crecimiento del histórico de los 5 años es mas baja, porque el curso 2023-24 hay 3 alumnos menos matriculados de nuevo ingreso que el curso anterior.

Sí hay un ligero empeoramiento en el porcentaje de alumnos que finalmente se matriculan respecto a los admitidos. Se inició en el 73%, ha fluctuado entre el 60 y el 70% y los dos últimos cursos ha bajado del 70, al 66, 62.5 y 53% respectivamente. Esta tendencia si precisa de atención para tratar de que la tasa de alumnos que se matriculan por primera vez sea mayor respecto de los alumnos seleccionados en los próximos cursos. Entendemos que esto se debe a que los alumnos encuentran en otras universidades una plaza para la titulación que realmente querían realizar y no formalizan la matrícula o la anulan a los pocos días.

3.2 Tasas de resultados de titulación (Ver Anexo 3)

Satisfactorias

Las tasas de rendimiento de titulación (créditos superados/créditos matriculados) bajan respecto al curso anterior en un 4%.

Las tasas de abandono de acuerdo a los criterios de la Fundación Madrid I+D son muy altas. El abandono acumulado sobre los alumnos que ingresaron en 2020-21 es del 58%,

La misma tasa de acuerdo con el RD393/2007 ha ido fluctuando en su corto recorrido con valores de 58,62%, 78,05%, 58,05% y 70,59%, se pude intuir que los porcentajes siguen una variación ascendente y descendente en años consecutivos, empeorando en este caso en referencia en el penúltimo curso.

Sobre el número de egresados, es similar al curso anterior (8 frente a los 9 del anterior). Si bien la tasa de graduación de la titulación que relaciona el número de alumnos que egresan en el tiempo previsto en la titulación, ha decaído ligeramente.

No ocurre lo mismo con la tasa de eficiencia de titulación que mide el desfase de créditos matriculados en la realidad frente al teórico que alcanza valores superiores al 80.55%, lo que puede interpretarse como que los alumnos están mayoritariamente dedicados en exclusiva a estudiar y no compatibilizan los estudios con trabajo hecho que supondría una reducción en los créditos matriculados por su parte para compatibilizar ambas actividades

3.3 Tasas de resultados de asignaturas

Satisfactorias

Las tasas de resultados pueden considerarse satisfactorias desde una perspectiva general si bien, algunos datos empiezan a ser preocupantes.

Destacar que los datos que se describen a continuación son los relativos a la evaluación ordinaria, que son los disponibles para el último curso en los informes semestrales. Los valores de las tasas mejoran significativamente en muchos casos al considerar la evaluación ordinaria y la extraordinaria (como se observa en los valores medios por semestre), pero esos datos a nivel de asignatura los conocemos en los informes de un de curso posterior.

En el **primer curso** las tasas son peores y así lo demuestran los indicadores (Tasa de rendimiento, tasa de éxito y tasa de abandono). Los peores resultados en cuanto a la tasa de rendimiento el curso 2023-24 le corresponden a Física II, Topografía y Cartografía con porcentajes del 6.25, 17.14 y 13.98 respectivamente. No hay una correlación evidente entre la tasa de rendimiento y la de éxito, asignaturas que tienen muy baja tasa de rendimiento tienen alta de éxito o tener mayor tasa de rendimiento no garantiza mayor tasa de éxito. Si existe una correlación entre la tasa de abandono y la de rendimiento. Estas asignaturas tienen bajas tasas de abandono, pero ello no garantiza mejores tasas de rendimiento o éxito.

Analizando estos resultados en los informes de asignatura se observa que la evolución de la tasa de rendimiento ha sufrido un gran cambio en Física II en el curso objeto de informe. Se ha pasado de tasas de rendimiento medio de 57.33% a 6.25%. En Topografía de hace dos años con una tasa de rendimiento de 45% se paso 10% en 2022-23 y ahora a 7.14% en convocatoria ordinaria. Este hecho coincide con cambio de profesorado en ambas asignaturas, derivado de jubilaciones que ha implicado incorporación de nuevo profesorado al departamento o cambio de docentes en las asignaturas.

En relación con Expresión gráfica, ha mejorado obteniendo una tasa de rendimiento similar a la de hace dos cursos. Programación I también está evolucionando con peores tasas de rendimiento en la convocatoria ordinaria aunque mejora en la suma de ordinaria y extraordinaria.

Llegado este punto cabe analizar la evolución de esta tasa para otras asignaturas del primer curso. Así, las asignaturas Cálculo I, Estadística y Bases de datos han obtenido mejores tasas de rendimiento que la media de los anteriores cursos, mientras que Física I, Álgebra y Geometría junto a las asignaturas antes analizadas han bajado en porcentajes significativos.

¿Cómo se pueden interpretar estos resultados?. Ya en algunos informes semestrales se apunta el hecho de que un número significativo de alumnos utiliza esta titulación como trampolín para acceder a otras titulaciones de nuestra Universidad. El hecho de que los alumnos se centren más en las asignaturas citadas de formación básica

(comunes en todas las titulaciones) y no se esfuercen para las asignaturas propias de la titulación podría explicar estas tasas. Este problema no aparece en sucesivos cursos de la titulación, o cuanto menos no a priori.

En el **segundo curso**, las menores tasas de rendimiento en convocatoria ordinaria se identifican en las asignaturas: Infraestructuras de datos espaciales, Métodos topográficos, Cartografía Matemática, Ajustes de Observaciones y Geodesia (15.15, 17.78, 30.95, 36.11 y 37.5% respectivamente). La media aritmética de estas tasas para todas las asignaturas del 2º curso es 44.21%. Analizada la evolución de los últimos años se aprecia bajada en esta tasa en las asignaturas: Infraestructuras de datos espaciales, Sistemas de información geográfica, Programación II, Métodos topográficos, Fotogrametría, Teledetección, y Organización y gestión de empresas. Subidas en las asignaturas: Cartografía matemática, Tratamiento digital de imagen, Geodesia y Ajuste de observaciones y ligeras variaciones en el resto de asignaturas.

En el **tercer curso**, las menores tasas de rendimiento corresponden a las asignaturas Redes inalámbricas de sensores (15%), Programación de clientes ligeros (26,09%), Transformación e integración de información geográfica (50,00%) y Modelado y normalización de la información geográfica (66.6%) que bajan sus tasas. La bajada más acusada es en Redes inalámbricas de sensores que en los dos últimos cursos ha pasado de 68,4% a 15% en la tasa de rendimiento, de forma similar a Programación de clientes ligeros ligada al cambio en profesorado y adaptación de temario. Por el contrario Teledetección aplicada, Análisis espacial y Diseño y comunicación cartográfica suben respecto el año anterior. Del resto de asignaturas se observan moderadas bajadas y algunas subidas. No obstante la media de la tasa de resultados de todas las asignaturas del curso es 62.8%, que baja respecto la media del curso anterior (75%).

Para el **cuarto curso**, la menor tasa de rendimiento es del 48% en la asignatura Proyectos de aplicaciones de Tecnologías geoespaciales en la convocatoria ordinaria (junio) y la media de las 7 asignaturas de este curso es de 91,14%. El resto de créditos del curso los completan con créditos de libre elección, prácticas curriculares (masivamente) y el Trabajo fin de grado. La disminución de esta tasa de rendimiento se justifica en la proximidad de las convocatorias ordinaria y extraordinaria y el tiempo extra que les aporta a los alumnos para completar el trabajo en equipo que han de realizar, entregar y exponer en la convocatoria extraordinaria. La tasa de rendimiento de la asignatura entre las dos convocatorias es del 100%.

Por tanto la evolución de la tasa de resultados en los cuatro cursos del grado es: 23.6% (vs 28.25% 2022-23) para primer curso, 44.21% (vs 51.46% 2022-23) para segundo curso, 62.8% (vs 75% 2022-23) para tercero y 91.14% (vs 93.8% 2022-23) para cuarto curso. Se mantiene la pendiente positiva en las tasas conforme el estudiante progresa en la titulación mejorando las tasas por la motivación que les supone a los estudiantes verse próximos a finalizar los estudios, pero la comparación de los dos últimos cursos evidencia que esta tasa está bajando. Además se está viendo agravada por el incremento que está experimentando la tasa de absentismo principalmente en el primer curso.

4. Valoración del cumplimiento de lo establecido en la memoria de verificación y sus posteriores modificaciones aprobadas, en el caso de que las hubiera

4.1 Calidad de la docencia

4.1.1 Análisis del estado de implantación del proceso de Seguimiento

Implantado

La plataforma GAUSS es la herramienta empleada para llevar a cabo el proceso de seguimiento del Título de Grado. En la plataforma cada coordinador de asignatura cumplimenta la Guía de asignatura, que después es aprobada en Junta de Escuela previamente al periodo de matrícula del curso académico para que pueda ser consultada por los estudiantes. El documento de la Guía de Aprendizaje queda almacenado en GAUSS para su consulta, además todas las guías se publican en la página web del centro.
Al final de cada semestre, el coordinador de asignatura completa el Informe de Asignatura, en que evalúa el desarrollo de las clases y los resultados obtenidos por los estudiantes. Posteriormente, el coordinador de semestre/curso completa el Informe de Semestre tras reunirse con el profesorado y los representantes estudiantiles.

Estos mecanismos de gestión, así como los documentos generados, se integran dentro del SGIC por medio del PR/ES/003 - Proceso de seguimiento de títulos oficiales. Este procedimiento es totalmente conocido por el profesorado, coordinadores de asignatura, coordinadores de semestre/curso y coordinador de titulación.

4.1.2 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de Seguimiento

Satisfactorios

El proceso de seguimiento por medio de la plataforma GAUSS ha permitido cumplimentar la práctica totalidad de las Guías e Informes de Asignatura y todos los Informes de Semestre.

Al disponer todas las Guías de asignatura de un enlace público, son incorporadas a la planificación académica del curso, publicadas y actualizadas en la web del centro, para facilitar su acceso, especialmente a los estudiantes.

Por otro lado, la información está disponible en la plataforma GAUSS, asegurando el acceso a la misma de los miembros de las diferentes comisiones de coordinación de semestre, y finalmente, el acceso a este Informe final de titulación relativo a cada curso académico, que previamente es aprobado en la Comisión de Coordinación Académica (COA) y posteriormente en la Junta de Escuela de centro.

Este proceso de evaluación secuencial permite una mejor valoración de la correcta implantación del título, identificar los aspectos de mejora reflejados en los sucesivos informes y realizar una evaluación integral.

4.1.3 Análisis del estado de implantación del proceso de evaluación del profesorado

Implantado

Desde la Subdirección de Calidad y Sostenibilidad se coordina y gestiona la aplicación del Proceso DOCENTIA (PR/SO/07) que incluye la evaluación por parte de los estudiantes, de las asignaturas y el profesorado que las ha impartido de forma anónima. Este proceso ha sido actualizado en el SGIC una vez que superó el proceso de validación y está acreditado por la Fundación Madri+d.

Según el proceso, en las últimas semanas de cada semestre los estudiantes tienen acceso online a las encuestas de evaluación de la actividad docente del profesorado de la titulación. Cada estudiante puede evaluar las asignaturas en que ha estado matriculado y al profesorado que las ha impartido.

Los resultados de las encuestas se procesan desde la unidad de calidad del centro y se publican de forma agregada a modo de informe de curso. También se envía comunicación de dicho informe al profesorado y a la delegación de estudiantes.

4.1.4 Análisis de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación del profesorado

Satisfactorios

La realización de las encuestas, en cuanto a asignaturas evaluadas, se considera satisfactoria en su conjunto por su amplitud. Sin embargo, el número de total de encuestas válidas, sobre el total de potenciales encuestas en algunas asignaturas y semestres es bajo. Este hecho exige continuar trabajando para aumentar dichos valores.
Desde el centro, los resultados de las encuetas se tratan de forma agregada y estadística, generando un valor de referencia por titulación, curso y semestre académico. Este informe de resultados, una vez generado y validado, se publica en la web del centro como mecanismo de información y transparencia.

En primer lugar, hay que considerar que la participación en las encuestas de evaluación de las asignaturas y profesores no es muy elevada, especialmente en primer curso, en el que en relación al número de matriculados la ratio de respuestas es muy bajo. Como aspecto positivo, conviene destacar que la ratio aumenta en las asignaturas a partir de segundo curso.

En un análisis general, los resultados evaluación de las asignaturas se consideran positivos, superando de media en la mayoría de las preguntas el 8,0 sobre 10, y en muchos casos valores por encima del 8,5. Solo se aprecian asignaturas puntuales con valores por debajo de la media (Calculo I, Topografía y Programación de clientes ligeros), en algunos casos con un número bajo de respuestas lo que hace más complejo su análisis (Topografía con 2 respuestas), lo más apropiado será tratar dichos resultados con el coordinador y los profesores de las asignaturas.

4.2 Prácticas externas

4.2.1 Análisis del estado de implantación del proceso de prácticas externas

Implantado

El curso 23-24 es el cuarto año que este grado genera alumnos egresados, por lo que la opción de prácticas externas está ya establecida como una opción preferente entre el alumnado de último curso. Recordemos que la asignatura de prácticas externas está definida en el plan de estudios en el octavo semestre.
Para la implantación de la prácticas externas este año las acciones realizadas han consistido en proporcionar información de forma continuada en la lista de correo del Grado, y en la página web de la Escuela, con las ofertas de prácticas disponibles más relacionadas con la titulación; Se ha proporcionado instrucciones para que los alumnos puedan solicitarlas, así como el teléfono y las direcciones de contacto para más información.

Se han realizado las varias charlas orientadoras a los alumnos para explicar el proceso de prácticas y anticipar los requisitos que estos tienen que cumplir para participar en el proceso:

- - 8 junio 2023: Jornada de orientación de los alumnos Geomática y TIG, explicación de empleabilidad y prácticas para curso 23-24.
- - 4 diciembre 2023. Charla de prácticas en empresa para alumnos interesados en el segundo semestre 2023-24.
- - 8 mayo 2024: presentación de prácticas y empleabilidad en la charla grados TIG y Geomática.
- - 2 octubre 2024: charla experiencia curso 2023-24 e información de prácticas para alumnos que van a pasar a octavo semestre.

4.2.2 Análisis de los resultados del proceso de prácticas externas

Satisfactorios

En el curso 23-24 y para esta titulación, se han realizado 22 prácticas curriculares (remuneradas y sin remunerar) y 12 extracurriculares y por tanto remuneradas.
Los resultados han sido satisfactorios. Según la experiencia que se tiene de otras titulaciones impartidas en la Escuela, los resultados obtenidos son los esperados.

La oferta disponible de prácticas curriculares y extracurriculares para alumnos de la Escuela posibilita que todos los alumnos que deseen hacer prácticas, las realicen.

4.3 Movilidad

4.3.1 Análisis del estado de implantación del proceso de movilidad

Implantado

- La movilidad dentro del programa Erasmus + se basa en acuerdo bilaterales entre universidades e instituciones educativas.
  Durante este curso se ha desarrollado el Erasmus Without Papers (EWP). Esta implantación se ha intentado en la renovación de acuerdos bilaterales, que finalizaban en este curso. La realidad es que la renovación de los acuerdos bilaterales no se está desarrollando al ritmo que desearíamos las Escuelas, pero al ser una gestión que realiza el Vicerrectorado de Internalización no podemos incidir directamente, solamente pedir la renovación de los acuerdos que son más urgentes para poder realizar las movilidades.

  En el curso 2023-24, había 36 acuerdos Erasmus KA103 (Europa) y 1 Erasmus KA107 (Túnez), 6 Acuerdos Marcos y 5 Magalhaes. De los cuales las plazas para Grado/Máster son 64 y 4 exclusivamente de Máster. En este curso, se firmó el acuerdo bilateral con la Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt, Alemania.

  Seguimos manteniendo los mismos acuerdos Magalhaes que el anterior curso:

  - Brasil: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) y Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' (UNESP)
  - México : Universidad Nacional Autónoma de México y Instituto Politécnico Nacional
  - Panamá: Universidad Tecnológica de Panamá.

  Los acuerdos marco que tienen plazas de intercambio son:

  - Brasil: Universidad Federal de Santa Caterina.
  - Chile: Universidad de Concepción
  - Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Universidad del Quindío
  - México: Universidad de Colima y Universidad de Guadalajara.

  El proceso de movilidad en la titulación sigue las directrices de las convocatorias de movilidad internacional de la UPM (ERASMUS, MAGALHAES, EEUU-CANADÁ y ASIA). En la Escuela se hacen sesiones informativas de las convocatorias internacionales y se gestionan la documentación necesaria para poder participar en los programas de movilidad.

  Cuando se está realizando la movilidad se está en contacto con los alumnos para hacer un seguimiento o por si se presenta algún problema. Al finalizar se reconocen las asignaturas o el Trabajo Fin de Titulación (aquí tienen que realizar una presentación del trabajo realizado que es valorado por un tribunal de la UPM) y se envían las calificaciones a Secretaría para que consten en el expediente del alumno. El alumno tiene que entregar la documentación necesaria para el pago de la beca al Rectorado.

  Respecto a movilidad IN, se gestionan todas las solicitudes de los alumnos que quieren estudiar en la Escuela y se contacta con ellos para informarles de todo el proceso administrativo que tienen que seguir hasta su admisión.

  A su llegada, desde la Oficina Internacional y con ayuda de un becario o delegación de alumnos, se les enseña el Campus, la Escuela y se les orienta respecto a los estudios que van a realizar. Al finalizar su estancia, se les proporciona las calificaciones para que realicen las gestiones oportunas en sus universidades de origen y convaliden sus estudios.

En el curso 2023-24:

- Dos alumnos de esta titulación realizaron movilidad Erasmus+.
- Recibimos a un alumno para esta titulación procedente de centros extranjeros con los que tenemos acuerdo Marco.

Respecto a la movilidad nacional, Programa SICUE, se mantienen los acuerdos para los grados en Geomática y TIG con siguientes las universidades y escuelas:

- Universidad de Extremadura.
- Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- Universidad Politécnica de Valencia.
- Escuela Politécnica Superior de Ávila.
- Escuela Politécnica Superior de Jaén. Universidad de Jaén.
- Escuela Politécnica de Mieres.

La convocatoria SICUE para el curso 2023-24 se publicó en la web pero no hubo ninguna solicitud y tampoco recibimos ningún estudiantes de dichas universidades.

Finalmente, en cuanto a la Movilidad del programa Athens, las convocatorias de Noviembre 2023 y Marzo 2024 han tenido muy buena acogida entre los alumnos. En esta titulación hemos tenido 22 movilidades de alumnos OUT, con resultados satisfactorios en todos los casos. También se han recibido 25 estudiantes extranjeros para su participación en un curso ?UPM155: Big Data and Geo-Data Science: Python Programming for Geospatial Processing, Analysis, and Query?, impartido en la Escuela.

4.3.2 Análisis de los resultados del proceso de movilidad

No aplica

Al finalizar la movilidad, los alumnos tienen que entregar una encuesta en el Rectorado pero no se recibe en este Centro esa información con los resultados. Se está en contacto con el Rectorado para obtener la opinión de los alumnos.

4.4 Satisfacción de los colectivos implicados en el título

4.4.1 Análisis de la implantación del proceso de medida de la satisfacción de los colectivos implicados en el título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, egresados y empleadores)

Implantado

Para la medida de la satisfacción de los colectivos implicados en el título se emplea el sistema de realización de encuestas online que se lleva a cabo desde el Observatorio Académico y que se recoge dentro del SGIC en el proceso PR/SO/008 - Sistema de Encuestación UPM.
Por medio de este proceso se realizan diferentes informes relativos a cada uno de los colectivos del centro, y que se indican a continuación:

- Estudio de satisfacción de estudiantes del Grado 12TG en el curso 2023/24.
- Como referencia Estudio de satisfacción de todos los estudiantes de Grado del centro en el curso 2023/24.
- Inserción laboral de los titulados de Grado en el curso 2021/22 (publicado en marzo de 2024).
- Estudio de satisfacción del PDI, con periodicidad bianual, última encuesta publicada en febrero de 2023
- Estudio de satisfacción específico para el profesorado este Grado.
- Estudio de satisfacción del PAS, con periodicidad bianual, última encuesta publicada en junio de 2023.

4.4.2 Análisis de los resultados de la satisfacción de los colectivos implicados en el título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios, egresados y empleadores)

Satisfactorios

En el caso de los estudiantes del título, el número de respuestas obtenidas en la encuesta no ha alcanzado el valor necesario para que resulten representativas. Se continuará trabajando en este aspecto para informar mejor y tratar de alcanzar mayor número de respuestas.
En las áreas vinculadas con la actividad docente (metodologías de las enseñanzas y evaluación del aprendizaje), se obtiene una valoración promedio de 6,74 y 6,90 sobre 10, en ambos casos muy próximos a la media UPM. Destacan como áreas mejor valoradas, la información que suministran las guías de asignatura (7,17) y la aplicación de los criterios de evaluación (7,70).

Con respecto al sistema de alegaciones, reclamaciones y sugerencias, los medios disponibles se valoran positivamente (6,67), así como el tiempo de respuesta a la misma (7,28), sin embargo, desciende la valoración con relación a la respuesta recibida (6,17), siendo en cualquier caso valores superiores a la media UPM.

En relación con los recursos materiales y servicios disponibles para el estudiante se obtiene una valoración promedio de 7,58 sobre 10, superior a la media UPM. Los aspectos mejor valorados son la gestión en la secretaría

del centro, la biblioteca y salas de estudio, el servicio de reprografía y la plataforma Moodle.

La valoración de la información ofrecida por la UPM respecto al título es muy positiva al alcanzando un 7,58 de media, a destacar acceso y admisión, descripción del título y las competencias formativas.

Con respecto a las prácticas externas, la valoración promedio es buena (7,02 sobre 10), de nuevo superior a la media UPM (6,35). La valoración respecto al cumplimiento de expectativas en programas de prácticas como en movilidad es de 7,20.

El bloque centrado en actividades de apoyo y orientación al estudiante logra un 7,08 de media, muestra que la información recibida al iniciar los estudiantes es adecuada.

Finalmente, la pregunta general sobre la satisfacción global con ser estudiante del título alcanza un 7,71 sobre 10, superior a la media UPM (7,36), mostrando una clara valoración de los estudiantes, tanto con la titulación, como con los recursos y personal vinculados a la misma.

Con respecto a la inserción laboral de los egresados, el número de respuestas obtenidos es bajo y también lo es el número de titulados del centro para dicho curso, además este análisis se encuesta también a titulados del grado en extinción, pues se realiza sobre egresados del curso 2021/22, de ahí que la evaluación de la encuesta no sea procedente todavía para este informe.

Con relación a la valoración de la satisfacción de los colectivos de PDI y PAS, ésta se obtiene por medio de las encuestas específicas para cada grupo que tienen carácter bianual, teniendo en cuenta este aspecto, a continuación, se realiza una evaluación general de los resultados.

Resultados muy satisfactorios para PDI:

Con respecto a la encuesta de satisfacción del PDI, en las preguntas relativas a la titulación de Grado en Ingeniería de las Tecnologías de la Información Geoespacial se alcanza una valoración general de 8,08 sobre 10, ligeramente inferior al valor promedio de los títulos UPM (8,52). En la coordinación docente la valoración es de 7,29 y en relación al desarrollo de las asignaturas, competencias y resultados de aprendizaje, de un 8,70.

Resultados satisfactorios para PAS PDI:

En este caso el número de respuestas válidas en la encuesta no ha alcanzado el valor para resultar representativas, además no existe una discriminación entre los diferentes puestos y esta titulación de grado en concreto.

Analizando los ámbitos que mejor se relacionan con la actividad docente, las preguntas vinculadas con al área de recursos materiales obtiene una valoración promedio de 7,22 sobre 10, por encima de la media UPM. En el área de información, la valoración promedio desciende a 6,50, aunque sigue siendo superior a la media UPM. Destaca el ámbito ?puesto de trabajo?, con una valoración promedio de 7,26, al ser el área mejor valorada.

4.5 Orientación e Inserción laboral

4.5.1 Análisis del estado de implantación del proceso de orientación e inserción laboral de los egresados

Implantado

Las acciones relativas a orientación e inserción laboral de los egresados se llevan a cabo desde la Subdirección de Estudiantes y Comunicación, y desde la Subdirección de Relaciones Externas, responsables del proceso PR/CL/006 Orientación e Inserción Laboral.

4.5.2 Análisis de los resultados de orientación e inserción laboral de los egresados

Satisfactorios

Atendiendo a los resultados de la encuesta de satisfacción de los estudiantes grado realizada por el Observatorio Académico, el área de orientación profesional alcanza un valor medio de 7,69, muy positivo. Las actividades realizadas durante el curso se considera que han estado bien orientadas y han cubierto las expectativas de los estudiantes.
Respecto a la inserción laboral, en el curso 2023/24 el número de egresados continúa aumentando. Hasta el momento, no se dispone de información estadística puesto que el estudio del Observatorio Académico se refiere a los titulados en el curso 2021/22. Sin embargo, los estudiantes egresados confirman que ha continuado con estudios de máster o están trabajando, identificando una alta demanda del mercado hacia su perfil profesional.

4.6 Sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

4.6.1 Análisis de la implantación del sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

Implantado

De acuerdo con el proceso PR/SO/006 Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones del SGIC, en la web del centro existe un buzón QSF en el que los estudiantes o cualquier miembro del personal del centro, puede registrar una queja, sugerencia o felicitación.
Su gestión se realiza empleando la plataforma APOLO por el responsable del centro, y se genera un informe final desde el Observatorio Académico de la UPM.

Cada vez que un usuario envía una solicitud, el sistema de forma automática genera una alerta y envía un correo al responsable de la sección afectada, y al mismo tiempo envía un correo en copia a la unidad de calidad, de manera que el proceso es transparente en todo momento.

A partir de la recepción de la solicitud, el responsable responde al interesado, y el sistema realiza un seguimiento de todo el proceso y de los tiempos, hasta que se cierra la demanda formulada.

4.6.2 Análisis de los resultados del sistema de quejas, sugerencias y felicitaciones

Satisfactorios

Por medio del sistema anteriormente descrito, en el curso 2023/24 no se ha recibido ninguna solicitud relativa a la titulación de Grado en Ingeniería de las Tecnologías de la Información Geoespacial.
Cualquier otra consulta que los estudiantes hayan realizado directamente a los responsables de la titulación, se canaliza por los cauces habituales y se resuelve sin un registro directo en el sistema del buzón QSF, salvo que el alumno quisiera que quede constancia. Sin embargo, el resto de mecanismos de valoración de la satisfacción tampoco muestran la existencia de quejas sobre dicho título.

Este mecanismo no implica que no existan otras propuestas recogidas por otros canales, como las encuestas de evaluación de las asignaturas o reuniones de coordinación de semestre.

5. Análisis de las propuestas de mejora de cursos anteriores

5.1 Análisis de las mejoras propuestas en cursos anteriores.

Propuesta 1	
Problema que se detectó	125000401 - Calculo I Falta de dominio del cálculo diferencial e integral
Descripción de la Propuesta de mejora	Implementación de un proyecto de innovación educativa para nivelar y elevar el nivel de cálculo diferencial e integral
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	La experiencia ha sido muy positiva y muy bien recibida entre el alumnado

Propuesta 2	
Problema que se detectó	125000442 - Bigdata geoespacial Alcance reducido de los trabajos de "Análisis de geo-datos" y "Aprendizaje automático aplicado a los geo-datos"
Descripción de la Propuesta de mejora	Los trabajos individuales de los Módulos "Análisis de geo-datos" y "Aprendizaje automático aplicado a los geo-datos" pasan a ser trabajos grupales.
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	La propuesta de mejora ha sido implantada y los indicadores de la asignatura (tasas de rendimiento y éxito) han mejorado respecto al curso anterior

Propuesta 3	
Problema que se detectó	125000404 - Calculo II Se detecta nuevamente una falta de base matemática en los estudiantes. Especialmente al resolver derivadas e integrales
Descripción de la Propuesta de mejora	Se pondrá a disposición de los estudiantes videos cortos de repaso y algunos test de entrenamiento en moodle
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Los resultados obtenidos son superiores a los del año pasado, reflejando un progreso significativo

Propuesta 4	
Problema que se detectó	125000438 - Modelado y normalización de la información geográfica Falta de puntualidad, en las fechas previstas por el profesor, en la entrega de las tareas propuestas a los alumnos al finalizar el tema correspondiente.
Descripción de la Propuesta de mejora	Coordinar con los alumnos/as las fechas de entrega de las tareas propuestas
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	

Propuesta 5	
Problema que se detectó	125000411 - Diseño y gestión de proyectos software Necesidad de introducir el bloque de diseño centrado en usuario antes para que los alumnos puedan hacer uso de dichos conocimientos en otras asignaturas
Descripción de la Propuesta de mejora	Valorar la posibilidad de cambiar el orden el los temas impartidos
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	El cambio se ha implantado y el problema se ha resuelto, también gracias al cambio de semestre de la asignatura de Proyectos de aplicación de las Tecnologías Geoespaciales.

Propuesta 6	
Problema que se detectó	125000418 - Sistemas de información geográfica Balancear las horas de teoría
Descripción de la Propuesta de mejora	La asignatura está dividida a la semana en 1 hora de teoría y dos de prácticas semanales. Se van a aumentar las horas de teoría a 1,5h y disminuir las horas de prácticas a 1,5h/semana
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Gracias a la motivación de los alumnos por el SIG y al incremento de la dedicación de horas de clase a los aspectos teóricos, se consigue un gran progreso en el aprendizaje de los alumnos a lo largo del semestre

Propuesta 7	
Problema que se detectó	125000420 - Cartografía Matemática Baja tasa de rendimiento

Descripción de la Propuesta de mejora	Introducir más prácticas en la asignatura que complementen los conocimientos teóricos
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	

Propuesta 8	
Problema que se detectó	125000413 - Programación de clientes ligeros Los alumnos no son conscientes completamente de la información que se transfiere en una comunicación sobre HTTP
Descripción de la Propuesta de mejora	Uso de analizadores de tráfico para analizar la información que se transmite sobre HTTP. Ayudaría a los alumnos a entender mejor la interacción entre cliente y servidor WEB
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	En los resultados de las pruebas de evaluación se observa una mejora en el conocimiento de HTTP, pero no tanto como el esperado

Propuesta 9	
Problema que se detectó	125000422 - Diseño y comunicación cartográfica La práctica 9 sigue siendo la que les plantea más problemas
Descripción de la Propuesta de mejora	Acotar la práctica 9 y/o dar más tiempo para su ejecución
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	

Propuesta 10	
Problema que se detectó	125000442 - Bigdata geoespacial Número elevado de pruebas en la evaluación progresiva
Descripción de la Propuesta de mejora	Modificar el alcance de las pruebas de evaluación progresiva para garantizar la adquisición de las competencia asociadas a la asignatura, mientras se reduce su número
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Todos los estudiantes que han logrado superar satisfactoriamente la asignatura han cumplido de manera adecuada con todos los objetivos de aprendizaje establecidos

Propuesta 11	
Problema que se detectó	Elevado número de asignaturas (41%) tienen pocas muestras en las encuestas (<10). Esto motiva que los resultados se deban analizar con mucha cautela y no se puedan obtener conclusiones estadísticamente respaldadas.
Descripción de la Propuesta de mejora	Motivar a los estudiantes para que cumplimenten todas las encuestas de las asignaturas y de los profesores que las imparten, para disponer de indicadores y retroalimentación en forma de comentarios y críticas que permitan seguir mejorando la formación que reciben.
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	De las 41 asignaturas 3 no han sido evaluadas y 11 lo han sido por menos de 10 alumnos. El porcentaje de encuestas con pocas muestras, incluidas las no evaluadas es 34,1%, por lo que se ha mejorado pero aún hay capacidad para mejorar estos resultados.

Propuesta 12	
Problema que se detectó	Inconformidad de los estudiantes con el alcance de los proyectos que se desarrollan en la asignatura Diseño y gestión de proyectos SIG. Cambió el responsable de la asignatura el curso 2022-23 y el con el cambió el método docente y el número de proyectos que se desarrollaron.
Descripción de la Propuesta de mejora	Recomendar a la responsable de la asignatura que evite los solapes con conocimientos y habilidades que ya tienen los estudiantes y que aumente el número y variedad de proyectos que diseñan y desarrollan en la asignatura
¿Ha sido implantada?	Si
Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Se han realizado las recomendaciones a la coordinadora de la asignatura y los alumnos no han manifestado. Los alumnos valoran positivamente la participación de expertos externos de la tecnología Esri en la asignatura. Sigue habiendo comentarios en las encuestas que han de ser tratados con la coordinadora de la asignatura.

Propuesta 13	
Problema que se detectó	Pequeños solapes entre asignaturas: Modelado y normalización de la información geográfica y Bases de datos; Cartografía temática y Diseño y comunicación cartográfica y las asignaturas de Gestión de proyectos y activos tecnológicos con la de Diseño y gestión de proyectos software.
Descripción de la Propuesta de mejora	La mejora consistirá en reunir a los responsables de las asignaturas para analizar el solape y acordar el modo de evitarlo haciendo que la asignatura que lo impartía en segundo lugar en todo caso haga un breve repaso y lo oriente a sus necesidades.
¿Ha sido implantada?	Si

Valoración de su eficiencia y viabilidad o razón de la no implantación	Tras detectar este solape en las encuestas la reunión mantenida entre los coordinadores de ambas asignaturas ha solucionado el pequeño solape existente, recordando los conceptos sin volverlos a desarrollar o explicar.

6. Fortalezas y debilidades de la titulación

6.1 Fortalezas de la titulación

Único centro a nivel nacional que ofrece la titulación de Graduado en Ingeniería de las Tecnologías de la Información Geoespacial.
El centro dispone de muy buenas instalaciones, que se están renovando progresivamente, y espacios para los estudiantes.

Los estudiantes reciben una formación muy próxima, los profesores conocen a los alumnos por su nombre, ya que no es un centro masificado.

El Centro gestiona con las empresas del sector y afines al mismo una oferta variada de prácticas en empresa, disponiendo de convenios con grandes empresas del sector, así como organismos públicos de referencia.

Esta titulación complementa junto al grado en Ingeniería Geomática la oferta de profesionales que demandan los empleadores en este ámbito de conocimiento.

La demanda de la titulación por parte de los alumnos de nuevo ingreso sigue siendo alta. Esto lo pone de manifiesto la subida de la nota de corte en la EVAU de junio que ha subido respecto a la del curso anterior, y las solicitudes en primera y segunda opción. La matrícula de nuevos estudiantes no es la ideal, ya que una parte de los alumnos admitidos no llegan a formalizar la matrícula.

La renovación del profesorado, por las recientes jubilaciones, (con una edad media elevada), está facilitando la incorporación de jóvenes profesores que está favoreciendo la conexión con los estudiantes en el aula y mayor conocimiento y proximidad a las tecnologías emergentes.

Aulas y laboratorios de la escuela están actualizados. Todos los años se invierte en renovación y equipamiento de aulas y laboratorios

6.2 Debilidades de la titulación

Mejoran unas tasas de rendimiento de algunas asignaturas del primer curso de la titulación y paralelamente empeoran otras. Es posible que se deba a la incorporación de profesorado nuevo en el centro en las asignaturas básicas de dicho curso. Se acusa la falta de conocimientos previos (que se entienden adquiridos en el bachillerato), o predisposición para prepararse, en materias que no tienen porque haber cursado como Expresión gráfica. En otros casos la actitud de los estudiantes en el aula usando inadecuadamente la tecnología en vez de atender y adquirir conocimientos y habilidades. Esto se puede deber a la falta de motivación o que la titulación no sea su primera opción.

Se observa que algunos alumnos atienden las asignaturas de primero que pueden ser reconocidas en otras titulaciones lo que demuestra una predisposición de los nuevos alumnos a utilizar esta titulación como trampolín hacia otras en la misma UPM.

Estos aspectos siguen produciendo un efecto no deseado de pérdida de estudiantes en la titulación al final de primer curso.

El número de estudiantes en cuarto curso aún no es elevado y mayoritariamente eligen realizar prácticas curriculares lo que necesariamente se traduce en la limitación (por falta de demanda) de la oferta de asignaturas optativas.

Sigue siendo una Titulación poco conocida y es necesario mantener las acciones de su divulgación, no tanto en el lado de las empresas como en el de los orientadores en institutos y en la sociedad en general.

La falta de mentoría y de conocimiento por parte de los alumnos de nuevo ingreso, de las buenas prácticas de estudio dirigidas a las evaluaciones progresivas y al no olvidar los conocimientos que se van adquiriendo y los resultados de aprendizaje que van demostrando, están generando peores tasas de rendimiento en los alumnos. Conceptos y habilidades que han demostrado superar en los primeros cursos, se olvidan para las asignaturas de cursos posteriores.

7. Propuestas de mejora para los cursos académicos siguientes

7.1 Propuestas de mejora fundamentales a adoptar en los cursos académicos siguientes

Propuesta 1	
Problema detectado	Falta de resiliencia de los alumnos de nuevo ingreso ante los suspensos en las evaluaciones progresivas. Cuando los alumnos de nuevo ingreso suspenden un prueba de evaluación progresiva de una asignatura, rápidamente abandonan la asignatura dejando de asistir a las clases.
Breve descripción de la Propuesta de mejora	Implantar un sistema de mentoría de alumnos de 3 curso coordinado por los responsables de titulación y la subdirección de estudiantes para mentorizar a los alumnos de nuevo ingreso durante el primer curso en la escuela. Cada alumno mentor, tendría asignado un numero de alumnos de nuevo ingreso con los que compartiría experiencias, sugerencias y motivaciones.
Agentes responsables	Responsable de titulación, subdirección de estudiantes, delegación de alumnos y subdirectora de ordenación académica.
Grado de prioridad	media-alta

ANEXOS

ANEXO 1: Datos de selección y admisión de estudiantes

A1.1. Tabla resumen del proceso de selección y admisión de estudiantes

Oferta de plazas	76
Nº de solicitudes en primera opción en el proceso de preinscripción	99
Nº de solicitudes en segunda y sucesivas opciones en el proceso de preinscripción	495
Nº de admitidos	98
Nº de alumnos que inician estudios en primero (con sólo matrícula en primero)*	52
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción	52
Nº de alumnos de nuevo ingreso por preinscripción en primera opción	18
Nº de alumnos de promoción	50
Nota mínima de admisión a la titulación (de los admitidos)	6.19
Nota media de admisión a la titulación (de los admitidos)	8.15

* En el caso de títulos que forman parte de un doble grado, este indicador puede no ser preciso.

A1.2. Tasa de cobertura de admisión *

Relación porcentual entre el número de alumnos admitidos y las plazas ofertadas para estudiantes de nuevo ingreso en la titulación.

Curso	Oferta de Plazas	Nº de alumnos admitidos	Tasa Cobertura (%)
2023-24	76	98	128.95
2022-23	66	88	133.33
2021-22	66	93	140.91
2020-21	65	75	115.38
2019-20	50	65	130.00

* Esta tasa no es estándar, pero se utiliza para valoración.

A1.3. Tasa de cobertura de la titulación

Relación porcentual entre el número de alumnos que inician estudios en primero y las plazas ofertadas para estudiantes de nuevo ingreso de la titulación.

Curso	Oferta de Plazas	Nº de alumnos que inician estudios en primero	Tasa Cobertura (%)
2023-24	76	52	68.42
2022-23	66	55	83.33
2021-22	66	62	93.94
2020-21	65	53	81.54
2019-20	50	39	78.00

ANEXO 2: Perfil de los alumnos matriculados

A2.1. Matriculados y egresados en el curso objeto del presente informe de titulación

Curso objeto del presente informe de titulación	Número
Nº de alumnos matriculados en la titulación	167
Nº de alumnos de promoción* matriculados por primera vez	50
Egresados	13

* Alumnos de promoción: Alumno que, no habiendo estado previamente matriculado en la UPM, inicia sus estudios en una titulación en primero y procede de alguna de estas vías de acceso: Pruebas de Acceso a la Universidad o equivalentes, Formación Profesional o equivalentes o mayores de 25 años.

Alumnos cuyo curso más alto en el que están matriculados es:	Número		Alumnos cuyo curso más bajo en el que están matriculados es:	Número
1º curso	66		1º curso	112
2º curso	41		2º curso	27
3º curso	22		3º curso	13
4º curso	38		4º curso	15
5º curso	--		5º curso	--
Otros	--		Otros	--

ANEXO 3: Tasas de resultados académicos de la titulación por curso académico

A3.1. Tasa de rendimiento de la titulación (para el curso objeto del informe)

Relación porcentual entre el número de créditos superados y el número total de créditos matriculados en cada curso académico en la titulación.

Curso	Nº créditos superados	Nº créditos matriculados	Tasa de Rendimiento (%)
2023-24	5216	9829.5	53.06
2022-23	4732	8308	56.95
2021-22	4397	7752	56.71
2020-21	3976	6811	58.37
2019-20	3196	4811	66.42

A3.2. Tasa de abandono del primer curso (según fundación Madri+d)

Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C matriculados en la titulación en el curso académico X, que no se han matriculado en dicha titulación en los cursos X+1 y X+2 y el número total de estudiantes de la cohorte de entrada C que se matricularon en la titulación en el curso académico X.

Cohorte de entrada	"C" Nº de alumnos de nuevo ingreso en el curso X*	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+1	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+2	Nº de alumnos de nuevo ingreso que abandonan en 1º curso	Tasa de Abandono de primer curso (%)
2020-21	51	30	34	30	58.82
2019-20	37	13	18	13	35.14
2018-19	41	17	31	17	41.46
2017-18	29	12	15	12	41.38

* En el caso de los títulos de Grado, no se trata de los alumnos de nuevo ingreso, sino de los alumnos de promoción.

A3.3. Tasa de abandono (según RD 1393/2007) *

Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior** y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.

La tasa de Abandono de la última cohorte de entrada es aproximada, debido a que se tienen en cuenta los datos del curso actual, que al no haber finalizado podrían variar ligeramente con los datos de matriculación del segundo semestre.

Cohorte de entrada	Nº de alumnos de nuevo ingreso en el curso X***	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+num_cursos_plan -1	Nº de alumnos de nuevo ingreso no matriculados en el curso X+num_cursos_plan	Tasa de Abandono RD 1393/2007 (%)
2020-21	51	36	36	70.59
2019-20	37	20	21	54.05
2018-19	41	32	33	78.05
2017-18	29	17	17	58.62

* En determinadas titulaciones, los datos de la cohorte de entrada varían debido al traslado de alumnos que se produce entre titulaciones del centro. Esto puede dar lugar a aparentes contradicciones, pero la tasa final que se muestra en la última columna se considera correcta.

** En titulaciones de un sólo curso académico, se consideran los alumnos que no se han matriculado en los dos cursos académicos siguientes al año de impartición de la titulación.

*** En el caso de los títulos de Grado, no se trata de los alumnos de nuevo ingreso, sino de los alumnos de promoción.

A3.4. Tasa de eficiencia de la promoción (según Fundación Madri+d)*

Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios de los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de egresados* de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Alumnos de promoción: Alumno que, no habiendo estado previamente matriculado en la UPM, inicia sus estudios en una titulación en primero y procede de alguna de estas vías de acceso: mayores de 25 años, COU, Selectividad de COU, Selectividad de LOGSE o Formación Profesional de segundo grado.

Cohorte de graduación	Nº de egresados de promoción**	Nº de créditos teóricos de los alumnos de promoción	Nº créditos matriculados de los alumnos de promoción	Tasa de Eficiencia de la Promoción (%)
2023-24	8	1647	2142	76.89
2022-23	9	2160	2613	82.66
2021-22	--	--	--	--
2020-21	2	480	519	92.49
2019-20	--	--	--	--

*El conjunto de los egresados a tener en cuenta son los considerados de promoción para las titulaciones de Grado y los alumnos que inician en primero para las titulaciones de Máster.

**Alumnos de promoción: Alumno que, no habiendo estado previamente matriculado en la UPM, inicia sus estudios en una titulación en primero y procede de alguna de estas vías de acceso: mayores de 25 años, COU, Selectividad de COU, Selectividad de LOGSE o Formación Profesional de segundo grado.

A3.5. Tasa de eficiencia de la titulación

Relación porcentual entre el número total de créditos superados del plan de estudios a lo largo de sus estudios en el conjunto de egresados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

En este caso, se consideran todos los graduados.

Cohorte de graduación	Nº de egresados*	Nº de créditos teóricos	Nº créditos matriculados	Tasa de Eficiencia (%)
2023-24	13	2498	3101	80.55
2022-23	12	2717	3281	82.81
2021-22	1	240	291	82.47
2020-21	3	686	731	93.84
2019-20	0	--	--	--

*En este caso, se consideran todos los egresados.

A3.6. Tasa de graduación de la titulación *

Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

Cohorte de entrada	Nº de alumnos de nuevo ingreso**	Nº de alumnos que finalizan en tiempo previsto	Nº de alumnos que finalizan en un curso más al previsto***	Tasa de Graduación (%)
2020-21	51	2	0	3.92
2019-20	37	1	4	13.51
2018-19	40	0	3	7.50
2017-18	29	2	0	6.90

* En determinadas titulaciones, los datos de la cohorte de entrada varían debido al traslado de alumnos que se produce entre titulaciones del centro. Esto puede dar lugar a aparentes contradicciones, pero la tasa final se considera correcta.

** En el caso de los títulos de Grado, no se trata de los alumnos de nuevo ingreso, sino de los alumnos de promoción.

*** En el último curso mostrado, puede suceder que en la Tasa de Graduación calculada falten “los alumnos que finalizan en un curso más al previsto” y que por lo tanto sea incompleta, pero se ha preferido incluirla para que se pueda considerar ese dato en el análisis.

ANEXO 4: Tasas de resultados académicos de las asignaturas por semestre y curso academico

La tasa de cada semestre se ha calculado del siguiente modo:

$$\frac{\sum_{i=1}^{N}\left(\text{tasa_asig}(i)\cdot \text{nº creditos}(i)\cdot \text{nº matriculados}(i)\right)}{\sum_{i=1}^{N}\left(\text{nº creditos}(i)\cdot \text{nº matriculados}(i)\right)}$$

A4.1. Tasa de rendimiento

Relación porcentual entre el nº de alumnos aprobados y el nº de alumnos matriculados.

Convocatoria Ordinaria:

Semestre *	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	27.03	34.51	26.95	27.18
2	35.02	37.77	30.31	21.14
3	49.22	50.69	47.39	48.92
4	55.85	47.82	46.97	38.13
5	75.78	58.04	70.14	63.56
6	83.04	87.05	79.81	52.98
7	81.31	66.19	91.50	94.37
8	100.00	100.00	100.00	48.00

*Se refiere a la ordenación numérica que reciben los semestres incluyendo todas las asignaturas organizadas en su secuencia temporal.

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	34.23	41.27	42.51	32.28
2	42.86	45.20	38.53	30.63
3	68.97	62.85	56.93	57.99
4	62.77	57.63	54.74	48.42
5	89.24	77.92	84.57	77.01
6	92.86	89.32	89.31	65.04
7	88.98	89.82	98.27	97.14
8	100.00	100.00	100.00	84.62

*En los títulos en los que se imparte docencia de las asignaturas en los dos semestres, debe tenerse en cuenta esta circunstancia en la interpretación de las tasas.

A4.2. Tasa de éxito

Relación porcentual entre el nº de alumnos aprobados y el nº de alumnos presentados.

Convocatoria Ordinaria:

Semestre	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	36.32	49.47	37.65	34.43
2	53.96	53.93	44.60	29.26
3	55.76	70.29	72.47	76.72
4	64.06	57.12	62.07	48.06
5	81.79	75.51	79.26	72.35
6	87.05	92.58	86.43	60.96
7	100.00	94.29	96.89	96.86
8	100.00	100.00	100.00	85.71

Relación porcentual entre el nº de alumnos aprobados y el nº de alumnos presentados.

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	37.54	54.78	54.02	38.76
2	52.04	61.61	52.78	40.47
3	58.32	78.08	76.51	75.89
4	60.63	67.78	69.36	59.51
5	84.43	84.01	90.34	84.88
6	84.35	95.10	95.99	73.29
7	97.64	97.35	100.00	97.14
8	100.00	100.00	100.00	100.00

*En los títulos en los que se imparte docencia de las asignaturas en los dos semestres, debe tenerse en cuenta esta circunstancia en la interpretación de las tasas.

A4.3. Tasa de absentismo

Relación porcentual entre el nº de alumnos NO presentados y el nº de matriculados.

Convocatoria Ordinaria:

Semestre	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	25.10	30.73	28.30	20.14
2	33.76	29.10	33.99	27.37
3	13.95	29.68	36.11	34.96
4	18.62	18.53	23.02	18.60
5	6.73	21.14	11.02	12.15
6	4.02	6.15	7.60	12.20
7	18.69	29.52	5.50	2.56
8	0.00	0.00	0.00	44.00

Convocatoria Ordinaria y extraordinaria*:

Semestre**	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
1	24.50	25.13	22.61	16.50
2	30.39	26.32	29.18	24.39
3	9.09	20.79	26.55	23.60
4	14.59	15.73	19.13	15.83
5	5.38	7.57	6.21	8.82
6	0.00	6.15	6.89	10.89
7	8.66	7.52	1.72	0.00
8	0.00	0.00	0.00	15.38

*Se consideran "NO presentados" a los alumnos que no se han presentado ni en la convocatoria ordinaria ni en la extraordinaria.

**En los títulos en los que se imparte docencia de las asignaturas en los dos semestres, debe tenerse en cuenta esta circunstancia en la interpretación de las tasas.

ANEXO 5: Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura

Las siguientes propuestas de mejora han sido elaboradas por los Coordinadores de Asignatura en los respectivos Informes de Asignatura de la titulación.

A5.1. Propuestas a la COA por parte de los Coordinadores de asignatura

Asignatura	Propuesta
125000410 - Programacion II	
125000411 - Diseño y Gestion de Proyectos Software	No tengo ninguna que realizar.
125000413 - Programacion de Clientes Ligeros	Ninguna
125000418 - Sistemas de Informacion Geografica	No se realizan propuestas a la COA.
125000424 - Analisis Espacial	No se realizan propuestas
125000425 - Cartografia Tematica	No parece necesario en este caso.
125000427 - Topografia	ninguna
125000429 - Métodos Topograficos	-
125000430 - Teledeteccion	No se realizan propuestas a la COA.
125000434 - Teledeteccion Aplicada	No se realizan propuestas a la COA.
125000436 - Redes y Servicios de Telecomunicacion	No hay
125000439 - Transformacion e Integracion de la Informacion Geografica	No se realizan sugerencias.
125000441 - Proyectos de Aplicaciones de las Tecnologias Geoespaciales	Una vez propuesta a la COA que esta asignatura se cambie de semestre, se ha realizado este cambio en el curso 2023-24. Los alumnos ya han cursado las asignaturas de Diseño y Gestión de Proyectos Software, y de Infraestructura de Datos Espaciales II, y poseen esos conocimientos iniciales.
125000447 - Gestion de Proyectos y Activos Tecnologicos	No se identifican carencias en la coordinación vertical.
125000448 - English For Professional And Academic Communication	No se sugieren propuestas.